

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

H01M 2/12

H01M 10/36

## [12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01252383.6

[45]授权公告日 2002年10月2日

[11]授权公告号 CN 2514496Y

[22]申请日 2001.11.8 [21]申请号 01252383.6

[73]专利权人 武汉力兴(火炬)电源有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖新技术开发区关  
东科技工业园

[72]设计人 余章华 徐光华 王锦东  
侯文秀 赵德勇 伦绪铎

[74]专利代理机构 武汉开元专利代理有限责任公司

代理人 俞 鸿

22264 U.S.P.T.O.  
10/770630

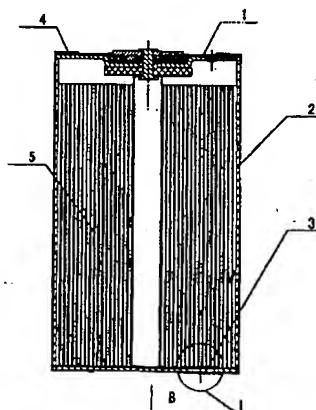


权利要求书1页 说明书2页 附图页数2页

[54]实用新型名称 防爆锂离子电池

[57]摘要

本实用新型公开了一种防爆锂离子电池。防爆锂离子电池包括电池壳，电池壳上密封连接电池盖，电池壳内设的正负极隔膜卷芯、电池盖连接正负极卷芯，电解液，电池盖和/或电池盖上设防爆安全阀。当电池发生短路，内部能量急剧放出时，电池内部气压增大。当内部压力达到防爆安全阀的承压极限时，防爆安全阀开启，排出高压气体，降低电池内的压力，从而达到防止电池爆炸的目的。该防爆锂离子电池防爆装置简单，制造成本低，防爆效果好，电池使用安全。



ISSN 1008-4274

01.11.34

## 权 利 要 求 书

1、一种防爆锂离子电池，它包括电池壳，电池壳上密封连接电池盖，电池壳内设的正负极隔膜卷芯、电池盖连接正负极卷芯，电解液，其特征在于电池盖和/或电池盖上设防爆安全阀。

2、如权利要求 1 所述防爆锂离子电池，其特征在于安全防爆阀包括电池盖和/或电池盖上开设的泄压孔，覆盖泄压孔的金属箔。

3、如权利要求 2 所述防爆锂离子电池，其特征在于电池底盖上设泄压孔及覆盖泄压孔的金属箔。

4、如权利要求 3 所述防爆锂离子电池，其特征在于金属箔在电池底盖内面密封覆盖泄压孔。

01.11.14

# 说 明 书

## 防爆锂离子电池

### 技术领域

本实用新型属于二次锂离子电池，具体涉及防爆的二次锂离子电池。

### 背景技术

锂离子电池是一种电压高、容量大的高比能量电池。电池的功率大，当用户使用电池操作不当时，如在受到剧烈冲击或意外短路，电池的能量会在较短时间内释放，从而造成爆炸。ZL00228154 公开的防爆锂离子电池，通过在电池外壳上冲压，在局部变形形成断裂面齿合的易泄压结构。这种结构加工要求高，加工成本高。

### 发明内容

本实用新型的目的在于提供一种防爆锂离子电池，以克服上述锂离子电池存在的缺陷。

本实用新型的技术方案这样实现：防爆锂离子电池包括电池壳，电池壳上密封连接电池盖，电池壳内设的正负极隔膜卷芯、电池盖连接正负极卷芯，电解液，电池盖和/或电池盖上设防爆安全阀。该防爆锂离子电池防爆装置简单，制造成本低，防爆效果好，电池使用安全。

### 附图说明

图 1 防爆锂离子电池结构示意图

图 2 电池底盖示意图

图 3 防爆安全阀结构示意图

### 具体实施方式

如图 1 所示，电池壳 2 两端密封连接盖组 1 和底盖 3。电池壳 2 内装有正负极隔膜卷芯及电解液 5。电池盖连接正负极卷芯。防爆安全阀 6 设在电池底盖 3 上（如图 2 所示）。电池壳及电池盖外套着热缩套 4。防爆安全阀 6 套在热缩套 4 中。

如图 3 所示，防爆安全阀 6 的结构如下：它是在电池底盖 3 上开泄压孔 7，泄压孔 7 内侧设金属箔 8。金属箔粘接或焊接在电池底盖上，将泄压孔 7 从电池底盖内侧覆盖并将其密封，能防止电解液外漏。防爆安全阀 6 也可以设在电池壳 2 和/或盖组 1 上。同样的结构也可以在电池壳上实

现。

该防爆安全阀的工作原理是：当电池发生短路，内部能量急剧放出时，电池内部气压增大。当内部压力达到金属铜箔的承压极限时，金属铜箔破裂，高压气体从泄压孔排出，降低电池内的压力，从而达到防止电池爆炸的目的。通过调节金属箔的厚度和泄压孔孔径的大小控制释放压力。

# 说 明 书 附 图

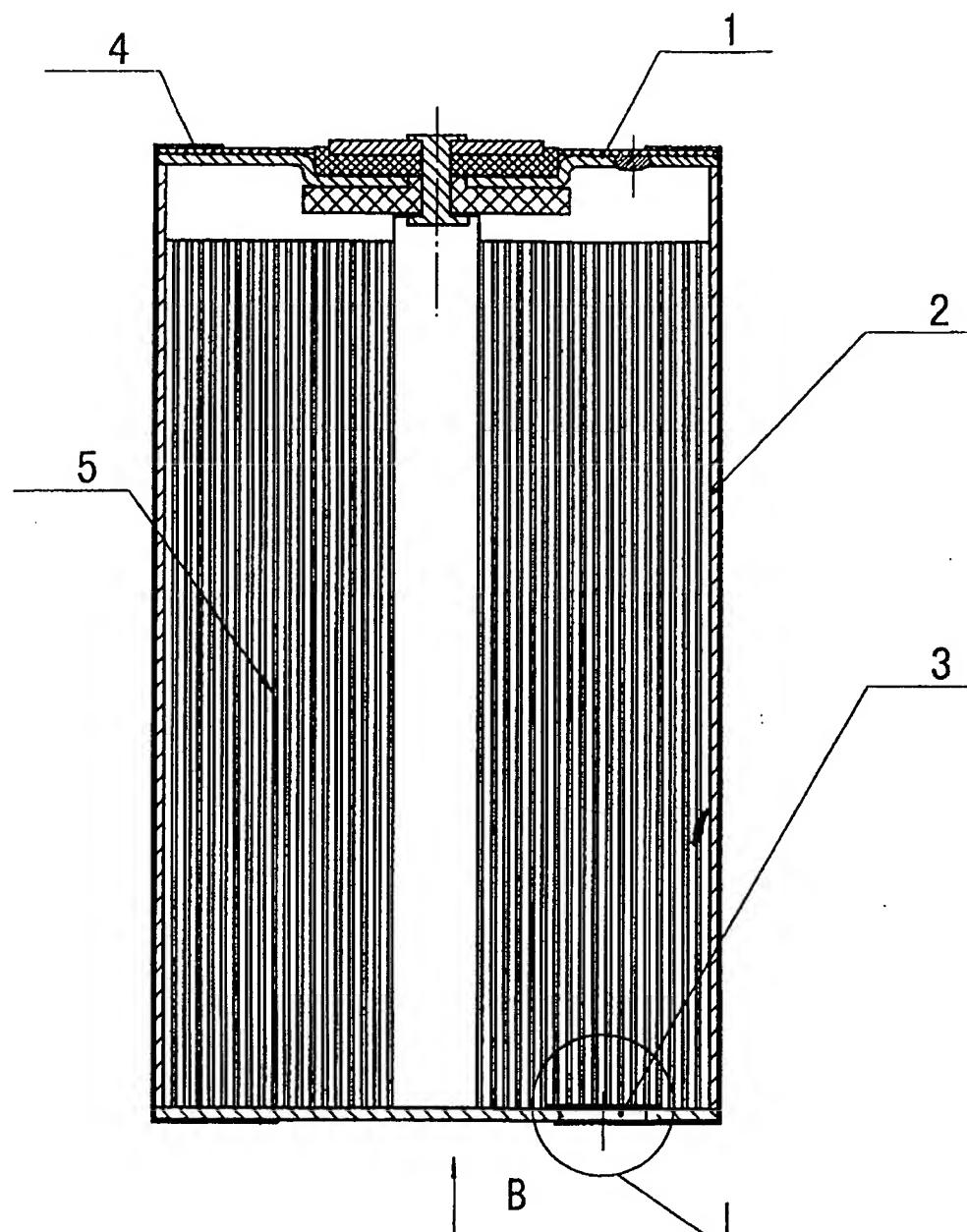


图 1

# 说 明 书 附 图

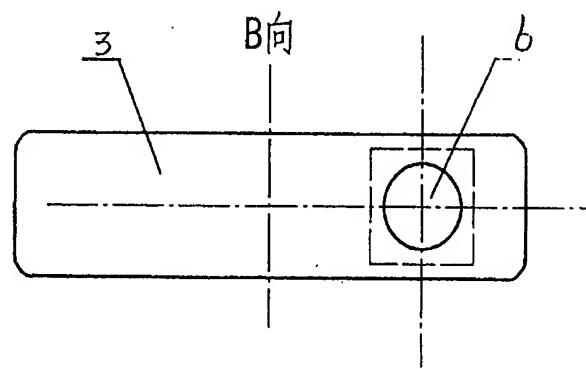


图 2

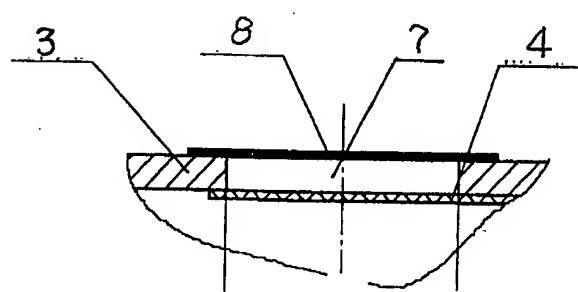


图 3